



- (19)

(11) Publication number: 2003184939 A

Generated Document

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 2002314028

(51) Int'l. Cl.: F16F 13/10 B60K 5/12 F16F 13/14 F16F 13/18

(22) Application date: 29.10.02

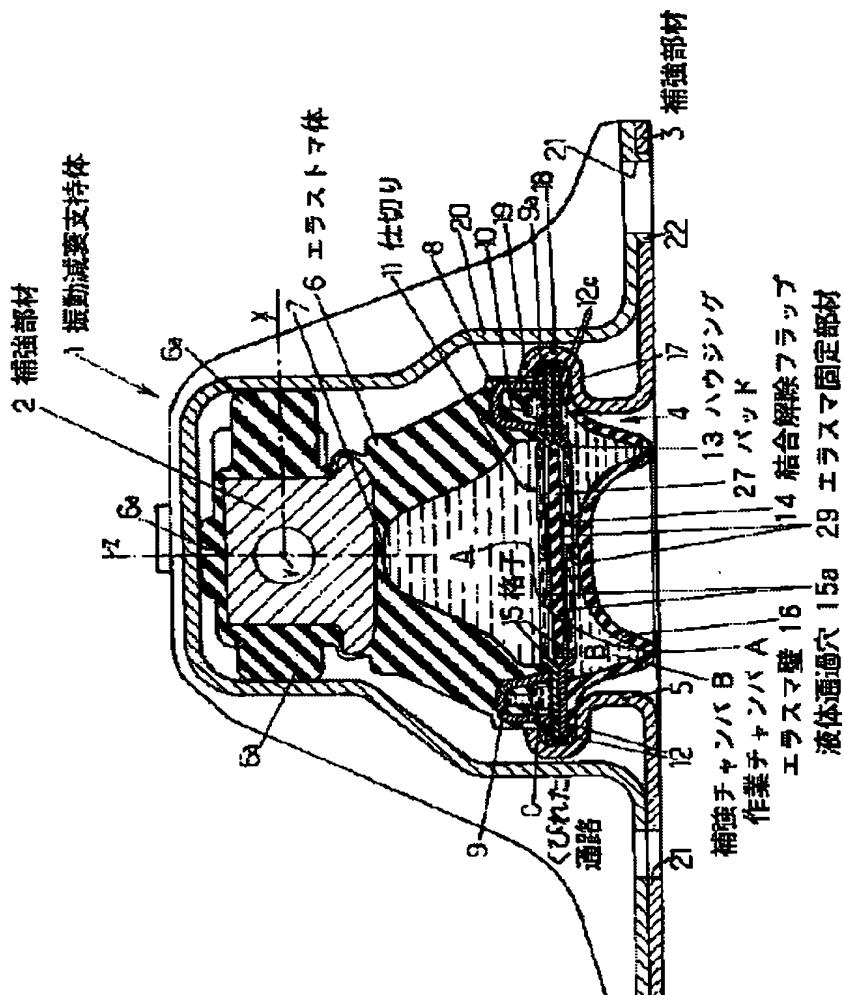
| | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (30) Priority: 29.10.01 FR 2001 200113967 | (71) Applicant: HUTCHINSON SA |
| (43) Date of application publication: 03.07.03 | (72) Inventor: DESMOULINS MICKAEL MONNEAU JEAN-PIERRE |
| (84) Designated contracting states: | (74) Representative: |

(54) HYDRAULIC VIBRATION-DAMPING SUPPORT INCLUDING CLIP-ON DECOUPLING FLAP

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To form a flap and a grating in an optional external shape in a hydraulic vibration-damping support.

SOLUTION: The hydraulic vibration-damping support comprises two reinforcing members 2, 3 interconnected by an elastomer body 6 which defines a working chamber A communicating with a compensation chamber B via a constituted passage C. The two hydraulic chambers A, B are separated from each other by a rigid partition 11 formed of two gratings 15 disposed one on the other, and a decoupling flap 14 is mounted with a small clearance between both the gratings 15. Decoupling flap 14 is provided with two catches 29 which are fastened onto one of the gratings 15.



COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-184939

(P 2003-184939 A)

(43)公開日 平成15年7月3日(2003.7.3)

(51)Int.Cl. 7

識別記号

F16F 13/10
B60K 5/12
F16F 13/14
13/18

F I

B60K 5/12
F16F 13/00

テーマコード (参考)

F 3D035
D 3J047
R
Y

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願2002-314028(P2002-314028)

(71)出願人 591272686

ユチンソン

HUTCHINSON

フランス国 75008 パリ リュウ バル
ザック 2

(31)優先権主張番号 0113967
(32)優先日 平成13年10月29日(2001.10.29)
(33)優先権主張国 フランス (FR)

(72)発明者 ミカエル デスマーラン

フランス国 45310 パテ プラス ジャ
ンヌ ダルク 22

(74)代理人 100088328

弁理士 金田 賀之 (外2名)

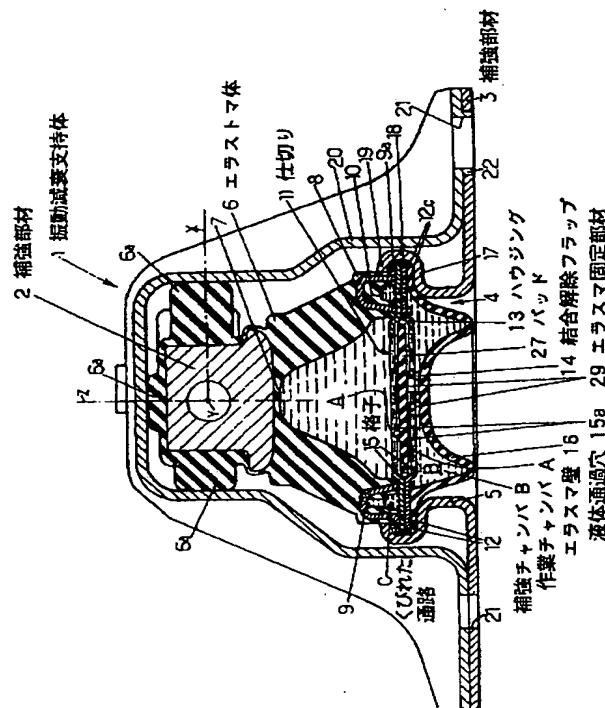
(54)【発明の名称】クリップ式結合解除フラップ付き油圧式振動減衰支持体

最終頁に続く

(57)【要約】

【課題】 油圧式振動減衰支持体において、フラップおよび格子を任意の外形にできるようとする。

【解決手段】 作業チャンバAは、くびれた通路Cを通じて補償チャンバBと連通するエラストマ体6によって相互に連結された2つの補強部材2、3を有する油圧式振動減衰支持体。2つの油圧式チャンバA、Bは、互いに重ねて配置された2つの格子15によって形成された剛性の仕切り11によって互いに分離され、結合解除フラップ14が、両格子15の間に小さいすきまを残して取り付けられている。結合解除フラップ14は、格子15の1つに固定された2つのキャッチ29を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つの剛性の要素の間に介在するようになっている、減衰および相互連結のための油圧式振動減衰支持体であって、

相互に連結すべき前記2つの剛性の要素のそれぞれに連結されるようになっている2つの剛性の補強部材(2、3)と、

前記2つの補強部材(2、3)を相互に連結するエラストマ体(6)と、

液体が充填され、前記エラストマ体(6)により一部が形成された作業チャンバ(A)と、

前記第2の補強部材(3)に固定された可撓性のエラストマ壁(16)と、

液体が充填され、前記可撓性のエラストマ壁(16)により一部が形成された補償チャンバ(B)と、

液体が充填され、前記作業チャンバ(A)を前記補償チャンバ(B)と連通するくびれた通路(C)と、

少なくとも第1および第2の格子(15)を備え、各格子(15)は複数の液体通過穴(15a)を有し、前記両格子(15)はそれらの間にハウジング(13)を形成し、前記第1および第2の格子(15)の一方の前記液体通過穴(15a)は、前記ハウジング(13)を前記作業チャンバ(A)に連通させ、前記第1および第2の格子(15)の他方の前記液体通過穴(15a)は、前記ハウジング(13)を前記補償チャンバ(B)に連通させる、前記作業チャンバ(A)を前記補償チャンバ(B)から分離する剛性の仕切り(11)と、

エラストマで作られ、前記第1および第2の格子(15)のそれぞれに面する第1および第2の面(27a、27b)を有するパッド(27)を有し、前記パッド(27)は、前記両格子(15)の間に小さいすきまを残して取り付けられ、前記パッド(27)の前記第1の面(27a)から突き出ている第1のエラストマ固定部材(29)をさらに有し、前記第1の固定部材(29)は前記第1の格子(15)にクリップ留めにより固定されている、結合解除フランプ(14)とを有している油圧式振動減衰支持体において、

前記結合解除フランプ(14)は、前記パッド(27)の前記第1の面(27a)から突き出ている第2の固定部材(29)をさらに備え、前記第1および第2の固定部材(29)は、前記液体通過穴(15a)しか塞がれないで前記第1の格子(15)の2つの液体通過穴(15a)のそれぞれに固定されていることを特徴とする油圧式振動減衰支持体。

【請求項2】 前記第1および第2の固定部材(29)は、前記パッド(27)が前記2つの格子(15)の間を移動できるようにする十分なすきまを残して前記第1の格子(15)に固定されている、請求項1に記載の振動減衰支持体。

【請求項3】 前記結合解除フランプ(14)は、前記

結合解除フランプ(14)の前記パッド(27)に垂直な中心軸(Z)に関して円対称ではない形状を有している、請求項1または2に記載の振動減衰支持体。

【請求項4】 前記固定部材(29)は、前記第1の格子(15)と協働して前記パッド(27)に平行なすきまを生ずることなく前記結合解除フランプ(14)を保持している、請求項1から3のいずれか1項に記載の振動減衰支持体。

【請求項5】 前記第1および第2の固定部材(29)のそれぞれは、第1に、対応する液体通過穴(15a)を通過し、前記液体通過穴(15a)を形成する前記第1の格子(15)の連続部分に当接するボディ(30)と、第2に、前記第1の格子(15)の前記連続部分に一部が重なるヘッド(31)とを有している、請求項1から4のいずれか1項に記載の振動減衰支持体。

【請求項6】 前記第1および第2の固定部材(29)の前記ヘッド(31)は、前記第1および第2の固定部材(29)の前記ボディ(30)から互いの方向へ突き出している、請求項5に記載の振動減衰支持体。

20 【請求項7】 前記第1の格子(15)の前記液体通過穴(15a)は、中心軸(Z)のまわりに周方向に分散配置され、各液体通過穴(15a)は、前記中心軸の近くにくさび状部(15b)を有し、前記第1および第2の固定部材(29)のボディ(30)は、前記対応する液体通過穴(15a)の前記くさび状部(15b)で前記第1の格子(15)の前記連続部分に当接している、請求項5または6に記載の振動減衰支持体。

【請求項8】 前記第1および第2の固定部材(29)の前記ボディ(30)は、前記対応する液体通過穴(15a)の前記くさび状部(15b)にぴったりと合うようになっている部分(32)を有する、請求項7記載の振動減衰支持体。

【請求項9】 前記パッド(27)は、前記固定部材(29)が突き出ている中心部(28)を有し、前記パッド(27)の前記第1および第2の面(27a、27b)は凸形状を有し、前記パッド(27)は前記中心部(28)の厚みが最大である、請求項1から8のいずれか1項に記載の振動減衰支持体。

【発明の詳細な説明】

40 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、クリップ式結合解除フランプを内蔵し、たとえば、乗物のエンジン・ギアボックスユニットを乗物のボディに取り付ける動きをする油圧式振動減衰支持体に関する。

【0002】 特に、本発明は、2つの剛性の要素(たとえば、乗物のエンジン・ギアボックスユニットとこの乗物のボディ)の間に置かれるようになっている、減衰および相互連結のための油圧式振動減衰支持体であって、相互に連結すべき前記2つの剛性の要素のそれぞれに連結されるようになっている2つの剛性の補強部材と、2

つの補強部材を相互に連結するエラストマ体と、液体が充填され、エラストマ体により一部が形成される作業チャンバと、第2の補強部材に固定された可撓性のエラストマ壁と、液体が充填され、可撓性のエラストマ壁により一部が形成された補償チャンバと、液体が充填され、作業チャンバを補償チャンバと連通するくびれた通路と、少なくとも第1および第2の格子を備え、各格子は複数の液体通過穴を有し、両格子はそれらの間にハウジングを形成し、第1および第2の格子の一方の液体通過穴は、ハウジングを作業チャンバに連通させ、第1および第2の格子の他方の液体通過穴は、ハウジングを補償チャンバに連通させる、作業チャンバを補償チャンバから分離する剛性の仕切りと、エラストマで作られ、第1および第2の格子のそれぞれに面する第1および第2の面を有するパッドを有し、パッドは、両格子の間に小さいすきま（少なくともパッドの表面積の一部）を残して取り付けられ、パッドの第1の面から突き出ている第1のエラストマ固定部材をさらに有し、第1の固定部材は、2つの格子の間でのパッドの移動を可能にする十分なすきまを残して第1の格子にクリップ留めにより固定されている、結合解除フランプを有している油圧式振動減衰支持体に関する。

【0003】

【従来の技術】特許文献1は、技術的動作に関してかなり満足のいくこのような振動減衰支持体の例を記載している。

【0004】この特許文献1に記載された種類の振動減衰支持体では、結合解除フランプが、第1の固定部材によって第1の格子のみにクリップ留めされ、留めるために特に備えられて、液体が通過することを不可能にする第1の格子の穴に弾性力で係合している。

【0005】

【特許文献1】フランス特許出願公開第2751042号

【0006】

【発明が解決しようとする課題】第1の固定部材は当該穴内で回転可能であるので、この組み立て体の構成は、結合解除フランプのその中心軸のまわりの角度位置を設定していない。

【0007】したがって、実際には、この自由な運動のために、結合解除フランプを軸に関して対称な形にすることを必要とするが、これは必ずしも最善の解決策ではない。

【0008】本発明の特定の目的は、この欠点を軽減することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この目的のために、当該種類の振動減衰支持体は、結合解除フランプが、パッドの第1の面から突き出る第2の固定部材をさらに備え、

第1および第2の固定部材は、液体通過穴の一部を塞が

ないで、第1の格子の2つの液体通過穴のそれぞれに固定されていることを特徴とする。

【0010】この構成によって、結合解除フランプは、剛性の仕切りの格子に対して適切に配置され、これによりフランプおよび格子を任意の外形、特に軸に関して対称ではない外形にできる。

【0011】したがって、結合解除フランプは、振動減衰支持体が完全に組み立てられる前に第1の格子に固定可能であり、これによって組み立て行程中に結合解除フ

10 ラップの位置決めに注意を払う必要がないため、組み立て行程が簡単になる。この点は、当該組み立て行程は、油圧式振動減衰支持体に液体を適切に充填することを保証するために通常は液体の槽内で行われ、したがって組み立て行程の実行が比較的難しいので、さらに重要である。

【0012】最後に、結合解除フランプの2つの固定部材は、2つの液体通過穴にクリップ留めされているので、結合解除フランプをクリップ止めするためだけの専用のクリップ穴を備える必要がないことに留意された20 い。したがって、剛性の仕切りの格子の製造はさらに簡単である。

【0013】本発明の好ましい実施態様では、任意に、以下の構成のうちのどれかを使用することも可能である。

【0014】第1および第2の固定部材は、パッドが2つの格子の間を移動可能とする十分なすきまを残して第1の格子に固定されている。

【0015】結合解除フランプは、結合解除フランプのパッドに垂直な中心軸に関して円対称ではない形状を有している。

【0016】固定部材は、第1の格子と協働してパッドに平行なすきまを生じることなく結合解除フランプを保持している。

【0017】第1および第2の固定部材のそれぞれは、第1に、対応する液体通過穴を通過し、液体通過穴を形成する前記第1の格子の連続部分に当接しているボディと、第2に、第1の格子の前記連続部分に一部が重なるヘッドとを有している。

40 【0018】第1および第2の固定部材のヘッドは、第1および第2の固定部材のボディから互いの方向へ突き出している。

【0019】第1の格子の液体通過穴は、中心軸のまわりに周方向に分散配置され、各液体通過穴は、中心軸の近くにくさび状部を有し、第1および第2の固定部材のボディは、対応する液体通過穴のくさび状部で第1の格子の連続部分に当接している。

【0020】第1および第2の固定部材のボディは、対応する液体通過穴のくさび状部にぴったりと合うようになっている部分を有する。

【0021】パッドは、固定部材が突き出ている中心部

を有し、パッドの第1および第2の面は凸形状を有し、パッドは中心部の厚みが最大である。

【0022】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0023】様々な図において、同じ参照番号は同一または類似の要素を示す。

【0024】以下の説明では、用語「頂上部」、「底部」、「上方へ」、「下方へ」は、図面に示した例を参照して、読者の理解を容易にするためのみに示したものであり、本発明を限定するものではないことに留意されたい。

【0025】図1は振動減衰支持体1を示しており、この支持体1は、図示の例では、水平軸Yに沿って縦方向に延び、たとえば、乗物のエンジン・ギアボックスユニットに固定されるようになっている剛性金属の第1の補強部材2と、たとえば、乗物のボディに固定されるようになっていて、この例では、上方へ延びる環状リム5を有する中心開口部4を備えた金属板の水平板の形をしている剛性金属の第2の補強部材3と、鐘状で、第1の補強部材2上に成形され接合されている頂上部7と、第2の補強部材3に固定されている環状ベース8との間を垂直軸Zの周りに延び、エンジン・ギアボックスユニットの重量による圧縮力を吸収するのに十分な強度があるエラストマ体6を有している。

【0026】有利には、エラストマ体6の環状ベース8は、ベース8に埋め込まれ、好ましくは溝断面で、第2の補強部材3に面する垂直軸Zと平行に、すなわち図示の例において下方へ、開いている金属板のリング9で補強されている。このように、このリング9は、第2の補強部材3に面する垂直軸Zに平行に開いている円弧状の溝10を形成するエラストマのかたまりが部分的に充填されている内容積を形成している。

【0027】さらに、振動減衰支持体1は、軸Zに対し垂直に延び、漏れが起こらないようにエラストマ体の環状ベース8に押し当たって液体が充填されている作業チャンバAを環状ベース8とともに形成する剛性の仕切り11をさらに有する。

【0028】仕切り11は、互いに重ねて配置された同一のくり貫かれ打ち抜かれた金属板の2つの部品12からなっていて、部品12はそれらの間に、エラストマで作られ、エラストマパッド27と、このパッド27と一緒に成形された2つの固定部材29とで構成された結合解除フランプ14を収容するフランプハウジング13を形成している。

【0029】パッド27は、軸Zに平行な小さいすきま、たとえば約0.5mmのすきまを残してハウジング13内に取り付けられている。さらに、金属板の2つの部品12のそれぞれは格子15を備え、その1つは、フランプハウジング13を液体通過穴15aを経て上述の

作業チャンバAと連通させ、もう一方の格子も、フランプハウジング13を液体通過穴15aを介して液体が充填された補償チャンバBに連通させている。

【0030】固定部材29は、格子15の1つにある2つの液体通過穴15aのそれぞれにこれらの穴の一部は塞がないように、クリップ留めされている。さらに、これらの2つの固定部材29は、エラストマパッド27が両方の格子15に交互に当接するのに十分なすきまを残して対応する穴15aにクリップ留めされ、これによって、振動減衰支持体1の2つの補強部材2、3が振動を受けているとき格子15の穴15aを交互に閉じる。

【0031】これら2つの固定部材29は、結合解除フランプ14をパッド27と平行に、好ましくはパッドと平行なすきまを残さないで保持するよりもクリップ留めされており、これによって、振動減衰支持体1の組み立て時に、結合解除フランプ14を対応する格子15に対して斜めに配置することが可能になる。この構成は、結合解除フランプ14と格子15とが中心軸Zに関して円対称ではない形状の場合に特に有用である。

【0032】補償チャンバBは、仕切り11によって作業チャンバAと分離されていて、仕切り11と、たとえばベローズ状の可撓性のエラストマ壁16との間に形成されている。

【0033】エラストマ体の環状ベース8、仕切り11、可撓性のエラストマ壁16の外周縁部は、第2の補強部材3を固定することで一緒に組み立てられているので有利である。特に、図1に示すように、第2の補強部材3の環状リム5は、可撓性のエラストマ壁16の外周により支えられる肩部17によって半径方向の外側へ延ばすことができ、この肩部17は、リング9の半径方向の外周縁部9aと当接する、固定された環状の縁部19によって半径方向内側へ延びている環状リム18によって第1の補強部材2の方へ中心軸Zと平行に延びている。

【0034】このように、リング9およびエラストマ体のベース8は、金属板の上側部品12の周縁にしっかりと押付けられ、部品12自体は可撓性の壁16の周縁を肩部17へ固定する金属板の下側部品12の周縁部へ押付けられている。

【0035】油圧式チャンバAおよびBは、液体が充填され、上述の溝10と金属板の上側部品12との間に形成されているくびれた通路Cを通して互いに連通している。

【0036】このくびれた通路Cは、円弧状の溝10の端部の一方に、リング9の局所ギャップを介して、エラストマ体6のベース8内へ半径方向に開くように設けられた開口部(図示せず)を通して作業チャンバAと連通している。さらに、くびれた通路Cは、金属板の2つの部品12の外周部に設けられた2つの貫通穴12cを通して溝10の他端部で補償チャンバBと連通し、この2

つの貫通穴12cは、互いに位置を合わせて配置され、くびれた通路Cとも位置を合わせて配置されている。

【0037】図示の例のように、さらに、振動減衰支持体1は、エラストマ体6および第1の補強部材2を囲んでいる、打ち抜かれた金属板の制限キャップ20を任意に有していてもよい。この制限キャップ20は、第2の補強部材3に固定され、これら2つの部品は、第2の補強部材3およびキャップ20を乗物のボディへ固定できるように互いに位置が合っている複数の穴21を備えているので有利である。

【0038】制限キャップ20は、穴21のすべてまたはいくつかに縁曲げ22によって第2の補強部材3に固定してもよい。制限キャップ20は、第1の補強部材2の周囲に配置されている、エラストマ体6の複数の凸部6aと当接することによって協働して、第2の補強部材3から離れている中心軸Zと平行で、かつ軸YおよびZに垂直な水平軸Xに平行な第1の補強部材2の動きを両方向に限定している。

【0039】図2にさらに詳しく示すように、剛性の仕切り11の金属板の2つの部品12のそれぞれは、金属板の別の部品12の方を向いている内側の第1の面12aと、外側の第2の面12bと、金属板の上側部品12の外側の面は作業チャンバAの方を向き、金属板の下側部品12の外側の面は補償チャンバBの方を向いている。

【0040】金属板の各部品の内側の第1の面12aは、中心皿24が中央に形成されている外周環状の当接面23を形成し、当接面23の底部は当該金属板の部品の格子15の穴15aを形成するようくり貫かれている。金属板の各部品12の少なくとも、環状の当接面23は、当接面に平行な対称軸Sに関して対称である（図示の例では、各当接面23は平面であり、対称軸Sは、当接面の平面に含まれている）。したがって、金属板2つの部品12が、それらの第1の面12aが互いに向き合って配置されると、それらの当接面23は、相互に位置が正確に一致し、相互に完全に接触している。さらに、金属板の2つの部品12によって形成され、当接面23によって外部から形成されたこれらの皿24は、フラップハウジング13をそれらの間に形成して互いに位置も正確に一致している。

【0041】同様に、金属板の各部品12の貫通穴12cは、軸Sに関して対称であるので、金属板の2つの部品12は、それらの第1の面12aが相互に向き合って配置されて、2つの貫通穴12cは、互いに位置が完全に一致している。

【0042】振動減衰支持体1の組み立て時に金属板の2つの部品12を互いに相対的に配置するのを容易にするために、金属板の各部品12はその当接面23に少なくとも1つの凹部25を備えているので有利であり、この凹部25は対称軸Sに関して当接面23に対して突出

する打ち抜いた突出部26と対称である。

【0043】凹部25および対応する突出部26は相補形状を有しているので、金属板の2つの部品12がそれらの第1の面12aが互いに向き合って配置されると、金属板の各部品の突出部26は金属板の別の部品の凹部25に係合する。

【0044】当然、金属板の各部品12は、複数の突出部26と、対称軸Sに関して突出部26と対称な複数の凹部25を備えてもよい。図示した例では、金属板の各部品12は2つの突出部26と2つの凹部25を備えている。

【0045】凹部25および突出部26は、振動減衰支持体1の組み立て時はそれらがエラストマ体のベース8およびは可撓性の壁16の周辺部によって漏れが起らないように覆われている限り、チャンバAとBとの間の漏れを起こすことがない。

【0046】図2を見ると分かるように、金属板の2つの部品12の皿24は、この例では、振動減衰支持体1の中心軸Zに関して円対称ではない形状を有し、パッド27は対応する形状を有している。図示の例では、皿24およびパッド27は、角を丸めた実質的に矩形の形状をしている。

【0047】さらに、両格子15の穴15a、または固定部材29がクリップ留めされている格子15の少なくとも穴15aは、中心軸Zのまわりに斜めに分散配置されているので有利であり、各穴は上述の中心軸Zの近くにくさび形の部分を有している。

【0048】図3から図5に示すように、結合解除フラップ14上の固定部材29は、たとえば、上述のパッドの面（27a）の1つ上にあって、パッド27の中心部28から中心軸Zと平行に延びる2本のピンの形態でよい。

【0049】各ピンは、エラストマパッドの面27aから円形断面の大きくされたヘッド31を形成する自由端部へ延びるボディ30を有している。

【0050】2つの固定部材29のボディ30は、上述のくさび形部15bにぴったりと合うように、互いに向き合うように斜めに配置され、かつ軸Zに関して互いに正反対である2つの貫通穴15aのくさび形部15bに当接するようになっているくさび形部32を有する非円形断面である。

【0051】大きくされたヘッド31は、格子15の中心に位置する連続部に重なるように、上述のくさび形部からパッド27と平行に互いの方へ突き出している。

【0052】図4を見るとはっきりと分かるように、パッド27の2つの面27a、27bは、大きい半径（たとえば、30cmから50cmの範囲の半径）のたとえば球形ドーム状の凸部であることが好ましい。この構成によって、動作中にパッド27が2つの格子15に交互に衝突したときの衝突ノイズを防ぐことができる。パッ

ドの中心部28は、2つの格子15の中心部に連続的に当接してもよいので、結合解除フラップ14と格子15との間の上述のすきまは、パッド27の外周縁にのみ存在することに留意されたい。

【0053】上述の振動減衰支持体1は、以下のように動作する。2つの補強部材2、3が相対的な振動運動を受けると、こうした振動運動によって作業チャンバAと補償チャンバBとの間で液体が移動させられる。

【0054】振動運動が比較的低い周波数(たとえば、20ヘルツ(Hz)未満)で比較的大きい振幅(たとえば、1mm超)の場合は、くびれた通路Cを介してチャンバAとBとの間で液体が移動させられ、振動運動の減衰を起こす。

【0055】振動運動が高い周波数(たとえば、20Hz超)で小さい振幅(たとえば、1mm未満)の場合には、振動運動は2つの格子15の間で自由に振動する結合解除フラップ14によって除去される(この時の2つのチャンバAとBとの間での液体の移動は、主としてフラップ14の運動による)。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の振動減衰支持体の垂直断面図である。

【図2】図1の振動減衰支持体の2つの油圧チャンバ間の剛性の仕切りの分解斜視図である。

【図3】図1の振動減衰支持体の結合解除フラップの斜視図である。

【図4】図3の結合解除フラップの側面図である。

【図5】図4のフラップの線V-Vについての部分断面図である。

【符号の説明】

- 1 振動減衰支持体
- 2 補強部材
- 3 補強部材
- 4 中心開口部
- 5 環状リム
- 6 エラストマ体
- 6a 凸部
- 7 頂上部
- 8 環状ベース

9 リング

10 溝

11 仕切

12 部品

12a 仕切り11の内側の第1の面

12b 仕切り11の内側の第2の面

12c 貫通穴

13 フラップハウジング

14 結合解除フラップ

15 格子

15a 液体通過穴

15b くさび形部

16 エラストマ壁

17 肩部

18 環状りん

19 縁部

20 制限キャップ

21 穴

22 縁曲げ

20 23 当接面

24 中心皿

25 凹部

26 突出部

27 パッド

27a パッド27の面

27b パッド27の面

28 パッド2の中心部

29 固定部材

30 ボディ

30 31 大きくされたヘッド

32 くさび形部

A 作業チャンバ

B 補償チャンバ

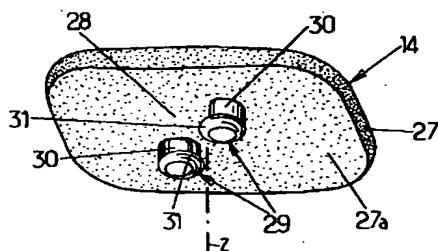
C くびれた通路

X 水平軸

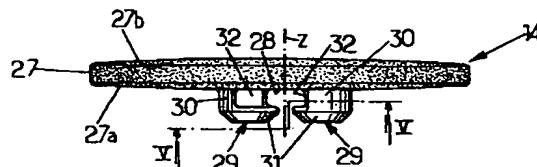
Y 水平軸

Z 中心軸

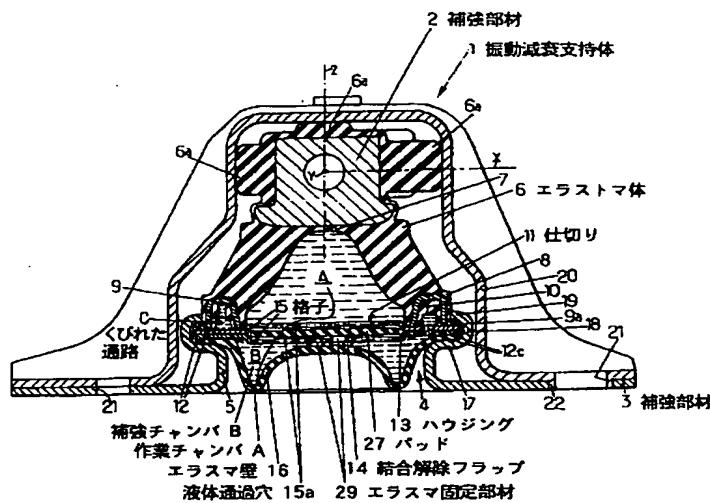
【図3】



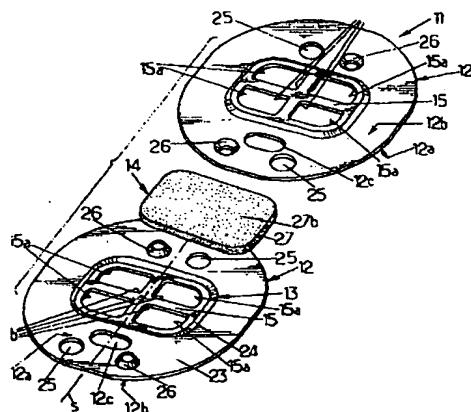
【図4】



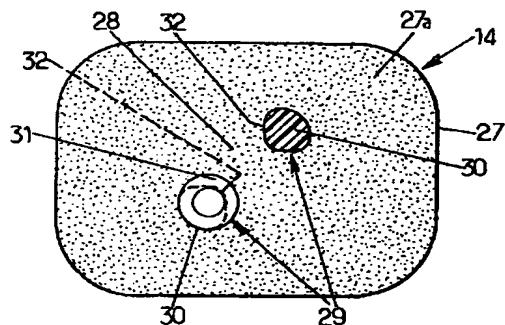
【図 1】



【図 2】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 ジャン-ピエール モンノー
フランス国 28220 ドゥイ ル ダンシ
ズ 10

F ターム(参考) 3D035 CA05
3J047 AA03 CA02 CB06 DA01 FA02
GA03